

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 574 154**

②1 N° d'enregistrement national :

**85 17921**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : F 16 L 13/06, 32/06.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 4 décembre 1985.

③0 Priorité : DE, 5 décembre 1984, n° P 34 44 344.4.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPi « Brevets » n° 23 du 6 juin 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite : KLOCKNER-HUMBOLDT-  
DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT, société par actions de  
droit allemand. — DE.*

⑦2 Inventeur(s) : Jakob Ansén et Alexander Hagedorn.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Armengaud Jeune, Cabinet Lepeudry.

⑤4 Procédé pour la régulation de la charge supportée sur des paliers fluides à patins.

⑤7 Ce procédé concerne en particulier les paliers hydrodynamiques présentant au moins un patin principal et un patin de délestage.

Pour l'établissement et le maintien optimaux du jeu du palier, dépendant de la charge, et pour améliorer ainsi les propriétés de marche en cas de défauts, on mesure le débit et/ou la pression de l'huile à la sortie et on règle la charge supportée par le patin de délestage en fonction des valeurs ainsi mesurées.

L'invention est applicable notamment au montage en rotation d'appareils tubulaires.

FR 2 574 154 - A1

L'invention concerne un procédé pour la régulation de la charge supportée sur des paliers fluides à patins; en particulier sur des paliers hydrodynamiques à patins, qui présentent au moins un patin principal et un patin de délestage.

Par la demande de brevet allemand DE-OS 26 04 889, on connaît des paliers hydrostatiques possédant plusieurs points d'appui. Pour la commande et la surveillance des différents points d'appui, au moins les portées des patins sont raccordées à une source commune de fluide hydraulique porteur par des canalisations d'alimentation qui sont équipées d'appareils de commande sous forme de soupapes ou d'autres organes de distribution et de pompes qui règlent le débit du fluide hydraulique en fonction de la pression régnant sur la portée concernée du patin.

Pour le montage en rotation d'appareils tubulaires et des appareils rotatifs analogues, on connaît l'emploi de paliers fluides à patins travaillant hydrodynamiquement ou hydrostatiquement. En cas d'utilisation de plus de deux patins par palier dans un tel montage, la répartition de la charge sur les différents patins doit être établie aussi uniformément que possible. A cet égard, il faut tenir compte du fait que le palier dans son ensemble est soumis à des conditions de fonctionnement différentes, produisant des variations du jeu du palier.

Le but de l'invention est d'obtenir l'établissement et le maintien optimaux d'un jeu de palier sur des paliers fluides à patins, en particulier sur des paliers hydrodynamiques, et d'améliorer ainsi les propriétés de marche en cas de défauts.

Selon l'invention, on obtient ce résultat en mesurant le débit et/ou la pression de l'huile à la sortie et en réglant la charge supportée par le patin de délestage en fonction des valeurs ainsi mesurées.

On sait que les hauteurs du jeu respectivement

les épaisseurs du film d'huile de tels paliers dépendent notamment de la charge supportée par les patins. Une charge plus élevée ou une charge supportée plus importante produit un jeu plus faible pour la même viscosité de l'huile et la même température du palier. Lorsqu'on introduit une quantité d'huile supplémentaire déterminée dans le jeu de la zone portante d'un patin travaillant hydrodynamiquement, selon la pression, le jeu, dépendant de la charge, produit une résistance proportionnelle à la sortie d'huile, qui présente une relation univoque avec la charge supportée par le patin. La résistance à la sortie d'huile qui s'établit ainsi, respectivement la pression de l'huile qui s'établit ainsi représente une variable réglante univoque pour le pressage respectivement le positionnement d'un patin de délestage conjugué à un patin principal. La commande du patin de délestage peut s'effectuer dans ce cas tant par le traitement de valeurs de mesure du débit de l'huile sortante que par le traitement de valeurs de mesure de la pression de l'huile sortante elle-même, les forces nécessaires étant produites par le dimensionnement du diamètre de l'alvéole sur le patin de délestage. L'huile sortante peut agir tant directement sur l'alvéole qu'indirectement par interposition d'une membrane ou par une autre séparation des systèmes d'huile, afin d'éviter des encrassements ou pour des motifs propres à la technique de commande. En vue de l'établissement de conditions de jeu optimales pour une plage de fonctionnement, on peut agir par des commandes supplémentaires en soi connues sur la relation proportionnelle entre le charge du palier et la pression de l'huile sortante, constituant la variable réglante.

Selon un perfectionnement avantageux de l'invention, la régulation de la charge supportée par le patin de délestage s'effectue par l'introduction et l'évacuation d'une quantité d'huile supplémentaire prédétermi-

née dans le jeu et depuis le jeu de palier du patin.  
La résistance ainsi créée pour la sortie d'huile, respectivement la pression d'huile ainsi créée de cette quantité d'huile introduite en supplément représente une  
5 variable réglante univoque pour le pressage respectivement le positionnement d'un patin de délestage qui décharge un patin principal.

A l'aide du procédé selon l'invention, le jeu - fonction de la charge - du patin de délestage peut  
10 être ajusté de façon optimale et les propriétés de marche en cas de défauts d'un montage par paliers hydrodynamiques, d'appareils tubulaires rotatifs par exemple, peuvent ainsi être améliorées considérablement. Le procédé selon l'invention peut également être appliqué de  
15 manière très avantageuse à un montage en cascade comprenant plus de deux patins de délestage.

REVENDECATIONS

1. Procédé pour la régulation de la charge supportée sur des paliers fluides à patins, en particulier sur des paliers hydrodynamiques à patins, qui présentent au moins  
5 un patin principal et un patin de délestage, caractérisé en ce que l'on mesure le débit et/ou la pression de l'huile à la sortie et on règle la charge supportée par le patin de délestage en fonction des valeurs ainsi mesurées.
- 10 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on effectue la régulation de la charge supportée par le patin de délestage par introduction et évacuation d'une quantité d'huile supplémentaire prédé-terminée dans le jeu respectivement depuis le jeu de  
15 palier du patin.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**